WEGA Farbfernseh-Empfänger WEGACOLOR 910

Kundendienstanleitung Textteil

Inhalt:

1. **Kontrolle bei endgültiger Aufstellung**
2. **Kontrolle nach längerer Betriebszeit**
3. **Einstellen der Hochspannung**
4. **Einstellen der Bildschärfe**
5. **Einstellen der Bildgeometrie**
6. **Einstellen der Farbreinheit**
7. **Einstellen der Konvergenz**
8. **Einstellen des Farbtones**
9. **Einstellungen im Chromateil**
10. **Einstellen der Zeilensynchronisation**
11. **Abgleich Bild- und Ton-ZF**
12. **Y-Verstärker**
13. **Kanalwähler**

W A R N U N G !

Alle Kontrollen und Einstellungen darf nur der geschulte Fachmann vornehmen. Wird das Gerät bei abgenommener Rückwand betrieben, so sind spannungsführende Stromkreise zugänglich, deren Berührung lebensgefährlich sein kann. Die Hochspannung beträgt 25 000 Volt und ist nur mit einem überschlagsicheren Tastkopf zu messen. Von der Hochspannungsgleichrichterröhre im Zeilenkäfig geht eine weiche Röntgenstrahlung aus. Betrieb bei herausgeklapptem Chassis deshalb nur kurzzeitig durchführen und zu große Annäherung an die Gleichrichterstufe im Betrieb vermeiden.

Die Hochspannung der Bildröhre darf im Betrieb 27,5 KV nicht überschreiten. Beachten Sie deshalb bitte folgendes:

- Vermeiden Sie beim Einregeln der Zeilenbreite die Überschreitung des Wertes von 25 KV
- Nach Reparaturen in den Zeilenablenk- und Hochspannungsstufen zunächst den Regler (ZB) vor dem Einschalten auf Rechtsanschlag.

1. Kontrolle bei endgültiger Aufstellung

Bei sorgfältiger Behandlung des verpackten Gerätes ist auch nach längerem Transport sichergestellt, daß der im Werk vorgenommene Abgleich und die vielfachen Einstellungen der Farbbildröhre erhalten bleiben. Zur Sicherstellung bester Wiedergabe sind jedoch in jedem Fall die folgenden Kontrollen zweckmäßig:

1.1 Farbreinheit. Keine Antenne anschließen oder unbenutzten Kanal einschalten; min. Kontrast und mäßige Helligkeit einstellen; Rotschalter (RS) im Lautsprecherschlitz (zweiter von unten) betätigen. Die Schirmfläche soll nun gleichmäßig Rot zeigen. Sind größere Flächen verfärbt, Neueinstellung gemäß 6. durchführen.

1.2 Farbton. Schwarz-Weiß-Testbild mit Grautreppe empfangen; Regler für Farbton auf Mittelrast stellen; Kontrast und Helligkeit so einstellen, daß alle Graustufen sichtbar sind. Weiß und alle Graustufen sollen einen neutralen Eindruck machen. Die Neueinstellung des Farbtones ist gemäß 8. ohne Abnehmen der Rückwand möglich.

2. Kontrolle nach längerer Betriebszeit

Es ist zweckmäßig die folgenden Kontrollen bei jedem Service durchzuführen.

2.1 Niedervoltbetriebsspannung auf 25 Volt kontrollieren, gegebenenfalls mit (NV) korrigieren.

2.2 Kontrolle von Farbreinheit und Farbton wie unter **1.** beschrieben.

2.3 Hochspannung. Bildschirm dunkel stellen. Hochspannung am Anodenanschluß der Bildröhre kontrollieren; Sollwert 25 KV, Überschreitungen möglichst vermeiden! Bei Werten unter 23 KV Neueinstellung gemäß **3.** durchführen. Ist kein Hochspannungsmeßgerät mit ausreichender Genauigkeit vorhanden, so kontrolliert man die Boosterspannung am Meßpunkt ⟨Z⟩. Bei Strahlstrom 0 soll dieser Wert 880 Volt betragen.

2.4 Bildschärfe. Normales Schwarz-Weiß-Testbild empfangen; Besen- bzw. Frequenzlinien 4 MHz bei großer Helligkeit auf Schärfe prüfen. Neueinstellung der Bildschärfe gemäß **4.**

2.5 Bildgeometrie. Schwarz-Weiß-Testbild einstellen und durch Beobachtung der Kreisform und der Gitterlinien Format und Geometrie prüfen. Die Mittellage des Bildes (Zentrierung) wird mit Trimmreglern eingestellt; keinesfalls dürfen dazu die auf dem Bildröhrenhals verdrehbaren Magnetscheiben verwendet werden. Diese dienen beim Farbfernsehempfänger nur zur Einstellung der Farbreinheit. Neueinstellung der Geometrie gemäß **5.**

2.6 Konvergenz. Strich-Gitter aus Bildmustergenerator einstellen; wenn nicht vorhanden, genügt evtl. Schwarz-Weiß-Testbild mit Gittermuster. Auf einem Betrachtungsabstand von ca. 2 m sollen Farbsäume in der Bildmitte nicht mehr erkennbar sein. Restfehler in den Bildecken bis zur Aufspaltung von wenigen mm sind normal. Neueinstellung siehe **7.**

2.7 Allgemeine Bild- und Farbqualität. Mit dem Schwarz-Weiß-Testbild Auflösung, Stabilität der Synchronisierung und richtige Funktion der Farbsperre prüfen. Die Farbwiedergabe

und das Einschalten der Farbe im Empfänger kontrolliert man mit einem Farbbildmuster-Generator oder beim Empfang von Farbsendungen.

Wichtiger Hinweis zur Neueinstellung der Bildröhre

Die folgenden Einstellungen **3.** bis **7.** beeinflussen sich teilweise gegenseitig. Halten Sie deshalb die angegebene Reihenfolge ein und überprüfen Sie vorhergegangene Einstellungen, wo es im Text vorgeschlagen wird. Alle Einstellungen müssen bei betriebswarmer Bildröhre erfolgen (mit relativ hellem Bild bei aufgesetzter Rückwand mindestens 15 Minuten Laufzeit). Ist nach Auswechseln der Bildröhre oder einzelner Ablenkelemente eine Neueinstellung erforderlich, so führen Sie bitte zunächst eine Voreinstellung durch. Danach wiederholen Sie alle Einstellungen unter genauer Beachtung der nachfolgenden Anleitung. Nach beendigter Einstellung das Ablenk- und Konvergenzjoch wieder festsetzen.

3. Einstellung der Hochspannung

Beachten Sie unbedingt die in den Vorbemerkungen gegebenen Warnungen. Rückwand abnehmen; Schwarz-Weiß-Testbild einstellen; Zeilenbreite überprüfen, gegebenenfalls mit (ZB) auf richtige Zeilenbreite nachstellen.

3.1 Röhrenvoltmeter mit Tastkopf (Genauigkeit besser als 5%) an Hochspannungsanschluß. Helligkeit und Kontrast auf Minimum.

Bei richtiger Zeilenbreite muß etwa 25 KV bei dunklem Bildschirm gemessen werden. ± 1 KV Abweichung sind normal.

4. Einstellen der Bildschärfe

Vorsicht! Nur mit isoliertem Schraubenzieher einstellen. Schwarz-Weiß-Testbild mit ziemlich großem Kontrast und großer Helligkeit einstellen. Die Bildschärfe (Strahlfocussierung) mit dem Regler (S) einregeln.

5. Einstellen der Bildgeometrie

Sitz der Ablenkeinheit prüfen; sie soll mit dem Zwischenring überall am Bildröhrenkolben fest anliegen.

Schwarz-Weiß-Testbild einstellen. Mit den Reglern (ZB) und (BH) die Bildgröße, mit den Reglern (BA) (BL) und (ZL) die Linearität und mit den Reglern (HZ) und (VZ) die Mittellage des Bildes einstellen. Ein Verkanten des Rasters durch Drehen der Ablenkeinheit ausgleichen.
Evtl. alle Einstellvorgänge abwechselnd wiederholen.

6. Einstellen der Farbreinheit

Optimale Farbreinheit erhält man nur bei Einstellung am endgültigen Aufstellungsplatz. Vor dem Einstellen sollte das Gerät entmagnetisiert werden. Geeignet ist eine große Luftspule mit 800 Windungen 0,8 mm CuI auf ca. 25 mm ϕ, unmittelbar an 220 Volt Wechselspannung. Die Spule wird dicht vor dem Bildschirm über die ganze Fläche und über die Seiten des Gehäuses mehrfach bewegt und dann entfernt. Die Spule frühestens in einer Entfernung von 3 m abschalten.

Wenn keine spezielle Entmagnetisierungsspule zur Verfügung steht, soll mindestens die eingebaute automatische Entmagnetisierung wirksam werden. Dazu das Gerät ausschalten, ca. 15 Minuten abkühlen lassen und wieder einschalten.

Rotschalter (RS) betätigen; Ablenkspulen mit den Flügelschrauben an der Halterung lösen und ganz nach hinten ziehen. Die beiden Scheiben des Farbreinheitsmagneten (FRM) so einstellen, daß in der Schirmmitte eine rote Fläche entsteht. Die 4 andersfarbigen Eckflächen sollen etwa gleich groß sein. Ablenkjoch nun wieder vorschieben, bis die ganze Schirmfläche fehlerlos rot ist. Danach Farbreinheit bei Weiß kontrollieren und evtl. verbessern.

Bei nicht vollständig eingestellter Konvergenz ist die Farbreinheit in den Bildecken nicht ganz zu erreichen. Dieser Fehler ist dann zunächst zu tolerieren. Nach der Einstellung der Konvergenz ist die Einstellung der Farbreinheit zu korrigieren.

Der Farbreinheitsmagnet kann die Zentrierung beeinflussen. Nach Zurückschalten des Rotschalters bei normalem Schwarz-Weiß-Testbild kontrollieren.

7. Einstellen der Konvergenz

Die Platine mit den Konvergenzeinstellern läßt sich durch Lösen der Rastfedern am Chassis nach oben herausklappen und mit einem Drahtriegel am Scharnier arretieren. Sie ist dann von vorn bedienbar. Die Regler sind mit gelben und blauen Symbolen gekennzeichnet. Gelb bedeutet Regler für Konvergenz des roten und grünen, Blau für zusätzliche Konvergenz des blauen Strahles. Das Symbol kennzeichnet die Stelle auf dem Schirm und deutet an, ob waagerechte oder senkrechte Linien einzustellen sind. Die strichlierten Bezeichnungen weisen darauf hin, daß bei diesem Einstellvorgang der Blauschiebemagnet (BSM) auf dem Röhrenhals mit einzustellen bzw. zu korrigieren ist.

Vor der Konvergenzeinstellung soll die Zentrierung nochmals überprüft werden. Die Konvergenzeinheit ist verdrehbar, sie soll so eingestellt sein, daß die Blauspule (blauer Stecker) senkrecht nach oben weist.

7.1 Statische Konvergenz Rot/Grün. Blaukanone mit dem Gelbschalter (GS) sperren. Mit (K 1) und (K 2) senkrechte und waagrechte rote und grüne Linien in der Schirmmitte genau zur Deckung bringen. Die sich deckenden Linien sind gelb.

7.2 Statische Konvergenz Blau. Blaukanone mit (GS) einschalten. Mit dem Blauschiebemagnet (BSM) auf dem Bildröhrenhals und mit (K 3) blaue Gitterlinien in der Schirmmitte mit den gelben Linien zur Deckung bringen. Die sich deckenden Linien ergeben Weiß.

7.3 Dynamische Konvergenz Rot/Grün. Blaukanone mit (GS) sperren. Mit (K 6) und (K 7) in der Mitte des unteren Bildteiles Linien zur Deckung bringen; mit (K 4) und (K 5) in der Mitte des oberen Bildteiles Linien zur Dekkung bringen; mit (K 8) in der Mitte halb unten die Deckung der senkrechten Linien verbessern. Mit (K 9) die senkrechten Linien

links mit (K 10) rechts zur Deckung bringen. Dabei Deckung in der Mitte mit (K 1) korrigieren.

(K 9), (K 10) und (K 1) wiederholt korrigieren. Mit (K 11) und (K 12) (Symmetrierspule auf dem Ablenksatz) waagrechte Linien auf der ganzen Breite auf Parallelität einstellen. Dazu (K 2) etwas verdrehen und später auf genaue Deckung korrigieren.

7.4 Dynamische Konvergenz Blau. Blaukanone mit (GS) einschalten. Mit (K 13) die durchschiebbare Aufbauchung in den waagrechten Linien auf die Mitte bringen; mit (K 14) und (K 15) waagrechte Linien auf Parallelität bringen. Dazu (K 3) etwas verdrehen und später auf genaue Deckung korrigieren. (K 14), (K 15) und (K 3) wiederholt korrigieren.

Mit (K 16) waagrechte Linien im oberen Bildteil, mit (K 17) im unteren Bildteil zur Dekkung bringen.

Mit (K 18) senkrechte Linien links und rechts zur Deckung bringen; durch Korrigieren mit dem (BSM) Deckung verbessern. Evtl. einen anderen Anschluß für die Spule (K 18) wählen.

7.5 Alle Einstellungen 7.1 bis 7.4 kontrollieren und womöglich verbessern. Zu große Restfehler in den Bildecken und Unsymmetrien in der Deckung der gelben und blauen Linien an den Bildseiten lassen sich unter Umständen durch eine geringfügige Drehung der Konvergenzeinheit verbessern.

7.6 Einstellung der Rasterkorrektur. Mit Spule (RP) die Korrektur so einstellen, daß die Durchbiegung der oberen waagrechten Linien symmetrisch zur Bildmitte ist. Mit (RA) Linien dann gerade einstellen. Danach Rasterabmessungen (Bildbreite und Bildhöhe) kontrollieren.

7.7 Farbreinheit kontrollieren und nachstellen gemäß **6.**

8. Einstellen des Farbtones

Der Regler (F) für Farbton und die Regler (Bg) und (Gg) auf der E-Platine sollen auf mech. Mitte stehen. Normales Testbild empfangen und Kontrastregler (K) auf Linksanschlag stellen. Helligkeitsregler auf mech. Mitte einstellen. Die Trimmregler für die Schirmgitterspannungen der Bildröhre sind durch den zweituntersten Lautsprecherschlitz von vorne zugänglich. Alle drei Regler im zweituntersten Lautsprecherschlitz auf Linksanschlag stellen.

8.1 Mit Regler R II Schirmgitterspannung der Rotkanone so weit erhöhen, bis die Zeilenstruktur im Schwarz gerade eben sichtbar wird.

8.2 Helligkeitsregler jetzt auf Linksanschlag bringen und Kontrast so weit aufdrehen, daß die Spitzenlichter gerade eben sichtbar werden.

8.3 Mit dem Regler G II (zweiter von links) langsam so weit nach rechts drehen, bis die rote Färbung der Spitzlichter ins Gelb übergeht, jedoch noch kein Grün zeigt.

8.4 Mit dem Regler B II (dritter von links) Spannung so weit erhöhen, bis die gelben Spitzlichter ins Grau übergehen, jedoch noch nicht blau erscheinen. Bei einer normalen Bildröhre ist jetzt in allen Helligkeitsstufen ein neutrales Grau vorhanden. Auch bei Spitzenweiß soll kein Farbstich auftreten. Bei Bildröhren mit extremen Unterschieden in der Lichtausbeute der Grundfarben ist mit den Reglern (Bg) und (Gg) ein Ausgleich möglich.

8.5 Bildschärfe überprüfen und endgültig auf Optimum gemäß **4.** einstellen.

9. Einstellungen im Chromateil

9.1 Zunächst auf der E-Platine Niederspannung (genau 25 Volt) kontrollieren. Bei Abweichung mit (NV) nachstellen.

9.2 F-Verstärker (Chroma-Verstärker). Am Meßpunkt ⟨K⟩ regelbare Gleichspannung von ca. + 5 Volt anlegen, evtl. Poti von 2,5 K von + 25 Volt nach Masse schalten, Schleifer an Meßpunkt ⟨K⟩. (31) auf Linksanschlag stellen. Oszillograf über Abschwächer an ⟨6⟩, mit fremder Regelspannung ca. 1 Vss Chroma-Signal einstellen; (32) auf Maximum trimmen, dabei auf Symmetrie des Signals achten. Fremde Regelspannung entfernen. Mit (31) zunächst auf ca. 1,5 Vss einstellen, dann mit (33) auf Minimum trimmen. (31) endgültig auf 0,7 Volt Burst an ⟨6⟩ einstellen.

9.3 FT-Oszillator
Röhrenvoltmeter Re ≧ 10 MOhm an ⟨L⟩. (34) trimmen bis „Einfangen" erfolgt. Dann (34) auf genau + 1,8 Volt einstellen. Wenn 1,8 Volt nicht erreicht werden, auf Maximum stellen.

9.4 PAL-Oszillator
(35) auf Rechtsanschlag, Oszillograf an ⟨21⟩; (36) auf Maximum trimmen.

9.5 PAL-Decoder
(37) und (38) sind ab Werk genau eingestellt. Die Einstellung sollte nicht verändert werden. Für die Neueinstellung ist ein Signal-Generator mit einem reinen (B-Y) oder (R-Y)-Signal zweckmäßig (im Testbild der Fernsehsender enthalten). Bei dem (B-Y)-Signal ist am (R-Y)-Ausgang ⟨9⟩, bei einem (R-Y)-Signal am (B-Y)-Ausgang ⟨8⟩ Signal-Minimum durch abwechselndes Trimmen von (30) und (38) einzustellen. Einzelheiten über den Abgleich mit einem Regenbogengenerator oder mit einem Generator, dessen PAL-Umschaltung abschaltbar ist, entnehmen Sie bitte den Anleitungen zu diesen Geräten.

9.6 Synchron-Demodulatoren
Farbstreifen-Testbild mit mittlerem Kontrast einstellen. Oszillograf an ⟨12⟩; (39) auf Maximum trimmen. Oszillograf an ⟨13⟩; (40) auf Maximum trimmen.

9.7 FD-Stufen
Oszillograf an ⟨12⟩. (FS) so einstellen, daß 100 Vss-Signal entsteht. Oszillograf an ⟨13⟩; (41) so trimmen, daß Signal 78 Volt beträgt. Oszillograf an ⟨14⟩; Signal soll ca. 46 Vss betragen (kein Trimmregler vorgesehen).

9.8 Arbeitspunkt FD-Verstärker
Oszillograf an ⟨12⟩, (K) und (FS) auf Maximum; (42) so trimmen, daß oben und unten

symmetrische Begrenzung auftritt. Oszillograf an ⟨13⟩; (43) so trimmen, daß oben und unten symmetrische Begrenzung eintritt.

9.9 Farbsperre

Der Regler (35) für die Ansprechschwelle steht auf Rechtsanschlag. Er ist nur dann einzustellen, wenn bei Schwarz-Weiß-Empfang Farbstörungen auftreten. Dann (35) bis zum Verschwinden der Störungen zurückdrehen.

10. Einstellen der Zeilensynchronisierung

⟨28⟩ mit Masse verbinden; (Z) so trimmen, daß Zeilenfrequenz annähernd stimmt. Masseverbindung von ⟨28⟩ entfernen.

Die Impulsspule (27) ist auf eine Amplitude der Impulse ⟨30⟩ von ca. 25 Vss abzugleichen.

11. Abgleich Bild- und Ton-ZF

11.1 Vorbereitungen. ⟨Ba⟩ über Widerstand 330 KΩ nach Masse verbinden (Sperrung der Regelung); Oszillograf über Siebglied (4,7 KΩ und 2,2 nF nach Masse) an ⟨1⟩. Für die folgenden Abgleichvorgänge gilt allgemein: Kurvenhöhe am Oszillografen auf ca. 3 Vss mit Ausgangsregler des Wobblers einstellen; Wobbler-Kabel reflexionsfrei abschließen; alle Kerne sind auf äußere Stellung abzugleichen.

11.2 F 119. Verstimmungskondensatoren je 470 pF von Punkt 1 u. 8/F 120 nach Masse legen, Wobbler am Punkt ⟨Aa⟩; (1) und (2) so abgleichen, daß Kurve nach Abb. 1 entsteht; Kondensatoren 470 pF entfernen.

11.3 F 120, F 110. 470 pF von 2/F 97 nach Masse; Meßsender oder Markengeber an ⟨Ab⟩; (3) auf Minimum 33,4 MHz abgleichen. Wobbler an ⟨Ab⟩; (4) und (5) so abgleichen, daß Kurve nach Abb. 2 entsteht. Dabei kann der Höckerabstand mit (6) korrigiert werden. Abgleich von (4), (5) und (6) abwechselnd wiederholen.

Oszillograf an ⟨C⟩, Wobbler an ⟨Ab⟩; (7) so abgleichen, daß Kurve nach Abb. 3 entsteht; 470 pF entfernen.

11.4 F 97. Je 470 pF von 1/F 90 und 1/F 96 nach Masse, Oszillograf an ⟨B⟩, Wobbler an ⟨Ac⟩; (8) (9) auf Kurvenform nach Abb. 4 abgleichen; Kondensatoren 470 pF entfernen.

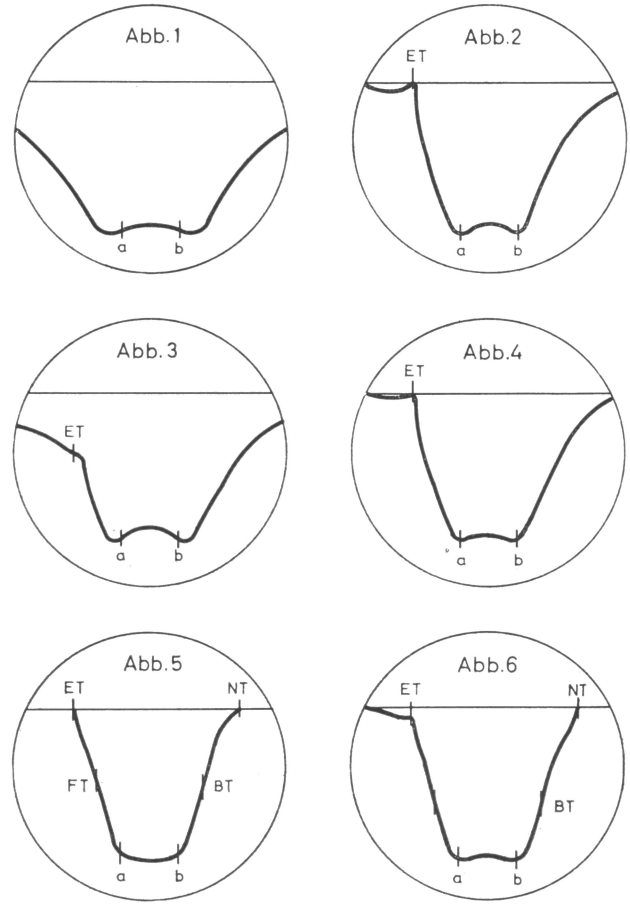
11.5 F 90, 96. Kanalwähler auf unbenutzten Kanal im Bereich K 25 bis K 40 einstellen, Oszillograf an ⟨B⟩, Meßsender an ⟨A⟩; (10) auf Minimum 40,4 MHz, (12) auf Minimum 31,9 MHz einstellen.

Oszillograf an ⟨C⟩; (11) auf Minimum 33,5 MHz einstellen. Oszillograf an ⟨B⟩, Wobbler an ⟨A⟩; (13) (14) und (15) abgleichen, so daß Kurve nach Abb. 5 entsteht. Mit (13) kann die Lage des Bildträgers und mit (16) die des Farbhilfsträgers korrigiert werden. Danach (13) und (14) nachstellen.

11.6 Kontrolle der Kurve am Ton-ZF-Demodulator. Oszillograf an ⟨C⟩, Wobbler an ⟨A⟩; die Kurvenform soll etwa der Abb. 6 entsprechen.

11.7 Vorbereitungen Ton-ZF-Abgleich. Wobbler auf Bereich 5,5 MHz umschalten; 470 pF von 2/F 97 nach Masse legen; Lötbrücke zum Ratioelko bei ⟨D⟩ entfernen.

11.8 F 105, F 110. Oszillograf an ⟨D⟩; Wobbler an ⟨Ca⟩; (21) und (22) auf symmetrische Durchlaßkurve abgleichen. Wobbler an ⟨C⟩; (23) und (24) auf symmetrische Kurve abgleichen.



Eckfrequenzen: a = 35,5 MHz, b = 37,9 MHz,
Eigentonträger ET (+ 0,1 MHz) = 33,5 MHz,
Nachbartonträger NT = 40,4 MHz,
Farbträger FT = 34,5 MHz,
Bildträger BT = 38,9 MHz

11.9 Oszillograf an ⟨E⟩, Wobbler an ⟨Ca⟩; (22) auf symmetrische S-Kurve korrigieren. 470 pF von 2/F 97 entfernen; Brücke bei ⟨D⟩ wieder schließen.

12. Y-Verstärker

12.1 5,5 MHz-Sperrkreis. Schwarz-Weiß-Testbild mit Ton einstellen. Oszillograf an ⟨Y⟩, Feinabstimmung des Kanalwählers zum Ton hin verstellen, so daß 5,5 MHz-Anteil im Oszillograf erkennbar wird. (25) auf Minimum trimmen. Feinabstimmung wieder richtig einstellen.

12.2 4,4 MHz-Sperrkreis. Farbbalken-Testbild einstellen. Oszillograf an ⟨Y⟩. (26) auf Minimum des 4,4 MHz-Anteils in den Farbbalken trimmen.

13. Kanalwähler

Die Kontrolle des Kanalwählers erfolgt durch Prüfung der Funktion. Beim Ausfall des Kanalwählers empfehlen wir einen Austausch, da die Reparatur Spezialkenntnisse erfordert. Spezialunterlagen für den Kanalwähler fordern Sie im Bedarfsfall bitte bei uns an.